

TO 114 US  
7/8

Utility Model Filing Number: ~~62~~ 100209

Filing date: 1987, 6, 30

Utility Model Publication Number: ~~65~~ 8570

Publication Date: 1993, 3, 3

Inventor: Hiroshi Yokosuga

Applicant: Fujikura Co., Ltd.

Title: Pin extrusion member in optical fiber connector

#### Claim of Utility Model

In an optical fiber connector wherein connectors K and K having each two parallel holes for inserting pins are arranged in such a state that they are brought face to face each other and each axis of the pins is aligned, and aligning pins 7 and 8 for connecting both connectors are inserted in said holes for inserting the pins so that optical fiber cores K<sub>1</sub>-K<sub>5</sub> of each optical fiber F are aligned in the state of bringing face to face each other, said optical fiber connector is characterized by having a pin extrusion apparatus equipped with a pair of movable supporting members 3 and 4 which are capable of approaching or separating mutually, wherein extrusion pins 1 and 2 which can push said aligning pins in the axial direction thereof are fixed respectively to each of said supporting member so as to be in parallel each other in a direction crossing the movement of said supporting members.

***This Page Blank (uspto)***

⑬ 実用新案公報(Y2)

平5-8570

⑭ Int.Cl.

G 02 B 6/38  
6/36

識別記号

庁内整理番号

7139-2K  
7139-2K

⑮ 公告 平成5年(1993)3月3日

(全4頁)

⑯ 考案の名称 光ファイバーコネクタにおけるピン突き出し具

⑰ 実 願 昭62-100209

⑱ 公 開 平1-6614

⑲ 出 願 昭62(1987)6月30日

⑳ 平 1 (1989) 1 月 13 日

㉑ 考 案 者 横 須 賀 洋 千葉県佐倉市六崎1440番地 藤倉電線株式会社佐倉工場内  
㉒ 出 願 人 株式会社フジクラ 東京都江東区木場1丁目5番1号  
㉓ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名  
審 査 官 大 瀧 統 正

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

平行な2つのピン挿入孔5、6を有するコネクタK、Kを互いに突き合わせ状態に配置し、かつ、対応するピン挿入孔の軸線がそれぞれ同一となるように配置した上で、前記ピン挿入孔のそれぞれに両コネクタを連結する位置決めピン7、8を挿入して、前記コネクタに取り付けられた光ファイバーFの対応する心線K<sub>1</sub>~K<sub>n</sub>同士を互いに突き合わせ状態に位置決めするようにした光ファイバーコネクタにおいて、

互いが近接離間するように移動自在に設けられた一対の支持部材3、4のそれぞれに、前記位置決めピンを軸方向に対して押圧する一対の突き出しピン1、2を、互いが平行となるように、かつ、前記支持部材の互いの近接離間方向と直交する方向に向けて固定したことを特徴とする光ファイバーコネクタにおけるピン突き出し具。

考案の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この考案は、光ファイバーコネクタの脱着及び切替に使用されるピン突き出し具に関するものである。

「従来の技術とその問題点」

一般に、一対の光ファイバーコネクタは、各光ファイバーコネクタに取り付けられた光ファイバーの先端面を突き合わせることにより、光ファイバーの心線同士が光学的に接続されるようになってる。

2

つまり、前記光ファイバーコネクタは、コネクタ本体の中央部に設けられたファイバー取付部と、このファイバー取付部の両側に貫通するように設けられた2本の平行なピン挿入孔と、これらピン挿入孔にそれぞれ挿入される2本の位置決めピンとから構成されたものであつて、前記光ファイバーコネクタを接続する(突き合わせ状態に配置する)に際しては、まず、対応するピン挿入孔の軸線がそれぞれ同一となるように配置した上で、前記ピン挿入孔のそれぞれに掛け渡されるように位置決めピンを挿入し、これによつて、一対の光ファイバーの対応する心線同士を互いに突き合わせるようにしている。

一方、上記光ファイバーコネクタに取り付けられる光ファイバーにおいては、心線の数最低1から最高10(国際的には12心リボンまで実用化されている)まで多種あつて、心線の数が多い程その幅が大きくなるように形成されている。そして、これに伴つて、ファイバーの両側に形成されたピン挿入孔の間隔も異なるように設定されている(心線の数が多い程、当然ピン挿入孔の間隔も大になる)。

ところで、上記のように構成された光ファイバーコネクタにおいては、前記ピン挿入孔に位置決めピンを挿入しようとする場合に、突き出し具などによつて一方向から押圧する必要がある、更に、このようなピン挿入作業を効率良く行うためには、一対のピン挿入孔のそれぞれに位置決めピ

ンを同時に押圧、挿入する必要があつた。

#### 「問題点を解決するための手段」

この考案は、上記の事情に鑑みてなされたものであつて、2本のピン挿入孔に位置決めピンを同時に挿入することができ、また、種々のピン挿入孔のピッチを有するコネクタに適應されるピン突き出し具を得ることを目的とし、この目的を達成するために、平行な2つのピン挿入孔を有するコネクタを互いに突き合わせ状態に配置し、かつ、対応するピン挿入孔の軸線がそれぞれ同一となるように配置した上で、前記ピン挿入孔のそれぞれに両コネクタを連結する位置決めピンを挿入して、前記コネクタに取り付けられた光ファイバーの対応する心線同士を互いに突き合わせ状態に位置決めするようにした光ファイバーコネクタにおいて、互いが近接離間するように移動自在に設けられた一対の支持部材のそれぞれに、前記位置決めピンを軸方向に対して押圧する一対の突き出しピンを、互いが平行となるように、かつ、前記支持部材の互いの近接離間方向と直交する方向に向けて固定するようにしている。

#### 「作用」

この考案によれば、一対の突き出しピンが支持部材に固定されているので、これら突き出しピンが軸方向に対し一体に移動して、2本のピン挿入孔にそれぞれ位置決めピンを同時挿入することができる。

また、一対の支持部材が近接離間する方向に移動することによつて、突き出しピンの間隔が変更されて、種々の間隔を有するピン挿入孔に位置決めピンを挿入することができる。

#### 「実施例」

本効果の一実施例を第1図～第4図を参照して説明する。

これらの図において、第1図及び第2図はピン突き出し具の具体的構成を示す斜視図及び平断面図であり、第3図は第1図及び第2図に示したピン突き出し具を使用して、コネクタのピン挿入孔に位置決めピンを挿入するようすを示した側面図であり、第4図は第1図及び第2図に示したピン突き出し具の他の構成を示す図である。

まず、第1図～第3図において、符号1、2で示すものは丸棒状に形成された突き出しピンである。

この突き出しピン1、2は、符号3、4で示す支持部材に互いが平行となるように固定されたものであつて、二点鎖線で示すコネクタK、Kのピン挿入孔5、6にそれぞれ挿入されて、これらピン挿入孔5、6内に予め挿入しておいた位置決めピン7、8を押圧して矢印A方向に向けて移動させるものである(第1図及び第2図参照)。

また、前記支持部材3、4には、ガイド9、10が固定されている。これらガイド9、10は、突き出しピッチ1、2の外側に配置されたものであつて、それら内側側面部9a、10aがコネクタKの側部に当接し、また底面部9b、10bがコネクタKの底面と当接して(第3図参照)、前記突き出しピン1、2の軸線をコネクタKのピン挿入孔5、6の軸線と一致させるようになっている。

一方、前記支持部材3、4には、これら支持部材3、4に固定された位置決めピン7、8のピッチを変更するピッチ変更機構15が設けられている。このピッチ変更機構15は、第2図に示すように、支持部材4に対して回転自在に設けられ、かつ先端において、その雄螺子部15aが支持部材3の雌螺子部15bに螺合された螺子部材16と、この螺子部材16の後端に固定されたつまみ部材17とから構成されたものであつて、このつまみ部材17を回転させることによつて、突き出しピン1、2を矢印B-C方向に対して互いに近接離間させるようになっている。つまり、前記ピッチ変更機構15は、つまり部材17を回転させることによつて、コネクタKのピン挿入孔5、6のピッチと同一になるように突き出しピン1、2のピッチを調整するものである。

上記のように構成された光ファイバーコネクタにおけるピン突き出し具においては、一対の突き出しピン1、2が支持部材3、4に連結固定されているので、これら突き出しピン1と突き出しピン2とが矢印A方向に向けて一体に移動して、前記ピン挿入孔5、6に対し位置決めピン7、8を同時挿入することができる。

また、突き出しピン1、2のピッチが矢印B-C方向に対して変更されるようになっているので、コネクタKに取り付けられる光ファイバーFの幅が異なり(心線K<sub>1</sub>～K<sub>5</sub>の数の違いによる)、ピン挿入孔5、6のピッチが異なつたとしても、

5

6

位置決めピン 7, 8 を突き出すに際して、種々のピッチを有するピン突き出し具を用意する必要はなく、本実施例のピン突き出し具一台によつて、多様なピッチを有するピン挿入孔 5, 6 に位置決めピン 7, 8 を同時挿入することができて、ピン挿入作業を効率良く作業を行うことができるという効果を奏する。

なお、上記のピン突き出し具においては、突き出しピンを矢印 B-C 方向に移動させるようにしたが、これに限定されず、突き出しピン 1, 2 の移動とともにガイド 9, 10 も移動させるようにしても良い。つまり、突き出しピン 1, 2 のピッチ変更動作とは別にガイド 9, 10 の相互間隔を矢印 B-C 方向に對し変更し、また、ガイド 9, 10 と突き出しピン 1, 2 との間隔を上下方向に對して変更するようにしても良い。

また、前記ガイド 9, 10 を断面視 L 字状に形成したが、これに限定されず第 4 図に示すように平板状に形成して、突き出しピン 1, 2 を横方向（矢印 B-C 方向）に對してのみ位置決めするよう

にしても良い。

「考案の効果」

以上詳細に説明したように、この考案によれば、一対の突き出しピンが支持部材に固定されているので、これら突き出しピンが軸方向に向けて一体に移動して、2 本のピン挿入孔に各位置決めピンを同時挿入することができる。

また、一対の支持部材が近接離間する方向に移

動するように設けられているので、突き出しピンの間隔が変更されて、種々の間隔を有するピン挿入孔に位置決めピンを同時挿入することができる。

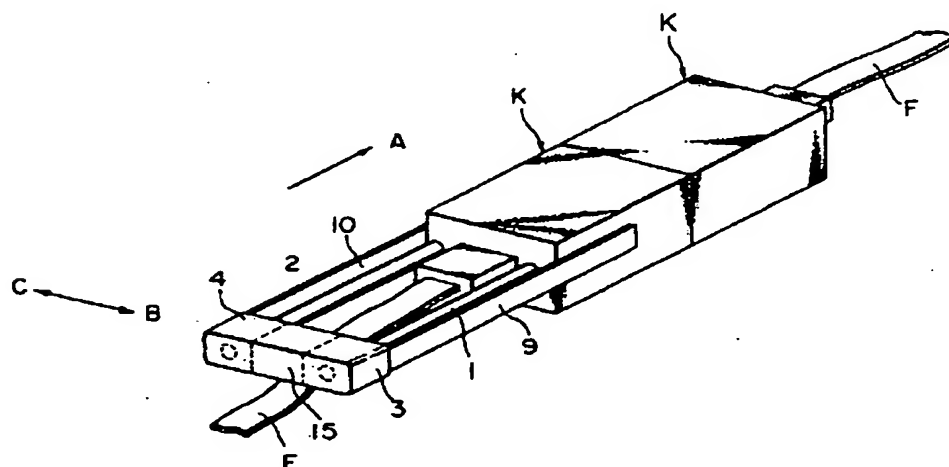
つまり、光ファイバーコネクタに取り付けられる光ファイバーの幅がその心線の数により異なり、該心線の両側に形成されたピン挿入孔のピッチが異なつたとしても、種々の間隔を有するピン挿入孔に位置決めピンを挿入することができるので、このピン突き出し具一台によつて、多様なピッチを有するピン挿入孔に対応することができ、ピン挿入作業を効率良く作業を行うことができるという効果を奏する。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図～第 4 図は本考案の一実施例を示す図であつて、第 1 図及び第 2 図はピン突き出し具の具体的構成を示す斜視図及び平断面図であり、第 3 図は第 1 図及び第 2 図に示したピン突き出し具を使用して、コネクタのピン挿入孔に位置決めピンを挿入するようすを示した側面図であり、第 4 図は第 1 図～第 3 図に示したピン突き出し具の他の構成を示す図である。

1, 2……突き出しピン、3, 4……支持部材、5, 6……ピン挿入孔、7, 8……位置決めピン、矢印 B-C……近接離間方向、矢印 A……軸方向、K……コネクタ（光ファイバーコネクタ）、K<sub>1</sub>~K<sub>5</sub>……心線、F……光ファイバー。

第 4 図



This diagram shows a mechanical assembly from a perspective view. On the left, a rectangular block contains several parallel longitudinal slots or channels, labeled F1, F2, F3, F4, and F5. A long, thin rod or strip, labeled F6, extends from the front of this block. To the right of this block is another assembly consisting of two horizontal bars, 9a and 9b, which are connected by a vertical link 9. Below these bars are two more horizontal bars, 10a and 10b, which appear to be part of a larger frame or support structure. A handle or lever, labeled 17, is attached to the end of bar 10b. Various other parts are labeled with numbers: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15, and 16. Arrows indicate movement or force: arrow B points towards the top of the main body, arrow C points towards the right side of the upper roller assembly, and arrow A points towards the lower roller assembly.